Seriennummer Ihres RSAB

⚠ Achtung!

Bewahren Sie diese Anleitung gut auf. Sollten Sie gesetzliche Gewährleistungsansprüche anmelden, werden Sie nach der Seriennummer gefragt.

Ihre Notizen

RoofSafetyAirBag - Sicherheit erfahren! RSAB

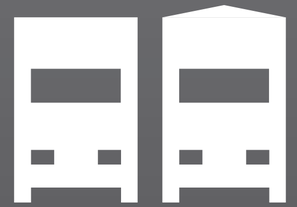
RSAB RoofSafetyAirBag
Verhinderung von Wasser- und Eisplattenbildung auf Planendächern

K & M GmbH
Zum Hottenbergsfeld 11
33165 Lichtenau
Deutschland

Telefon: +49 52 92 / 15 21
Telefax: +49 52 92 / 15 55
Email: mail@RSAB.de
Internet: www.RSAB.de

Hotline: +49 180-5-772224
12 Cent pro Minute aus dem Festnetz der Deutschen Telekom

www.RSAB.de



System zur Verhinderung von Wasser- und Eisplattenbildung auf Planendächern

Einbau- und Betriebsanleitung

TÜV NORD

OWL-Innovationspreis Marktvisionen 2007

RSAB RoofSafetyAirBag

ROOFSAFETYAIRBAG – RSAB

System zur Verhinderung von
Wasser- und Eisplattenbildung auf Planendächern

Europäisches Patent 1523424

Dieses Dokument ist Eigentum der K & M GmbH. Die in diesem Handbuch bereitgestellten Informationen dienen ausschließlich Informationszwecken und dürfen nur zu solchen Zwecken kopiert werden.

3.Auflage 2009

Version 3.0 vom Juli 2009
© K & M GmbH, 33165 Lichtenau-Henglarn

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Handbuches darf in irgendeiner Form (Druck, Kopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der K & M GmbH, 33165 Lichtenau-Henglarn, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Alle Angaben und Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung basieren auf technischen Daten, die zum Zeitpunkt der Drucklegung verfügbar waren.

Im Sinne des Gesetzes gegen unlauteren Wettbewerb ist diese Einbau- und Betriebsanleitung eine Urkunde. Das Urheberrecht verbleiben der K&M GmbH, Zum Hottenbergsfeld 11, D – 33165 Lichtenau

Änderungen vorbehalten.

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben mit diesem Produkt ein RSAB-System der neuesten Generation erworben.

Das europaweit patentierte System ist eine technische Innovation der K & M GmbH.

Der RSAB entspricht dem modernsten Stand der Technik und überzeugt durch zahlreiche Details. Damit Sie den Bedienungskomfort und die Zuverlässigkeit des RSAB im täglichen Betrieb auch voll nutzen können, empfehlen wir Ihnen, diese Einbau- und Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen. Sie lernen den RSAB dadurch schnell und umfassend kennen.

Neben den Informationen zur Bedienung enthält die vorliegende Anleitung auch wichtige Pflege- und Betriebshinweise für Ihre Sicherheit sowie die Werterhaltung des RSAB.

Gerne stellen wir Ihnen auch unseren Einbaufilm per CD oder Onlinezugang zur Verfügung. In diesem Film werden alle Einbauschritte und benötigten Werkzeuge einzeln gezeigt und dokumentiert.

Sollten Sie weitere Fragen haben oder sollten Probleme auftauchen, so zögern Sie nicht sich an uns zu wenden. Wir stehen Ihnen mit unserem Know-how und unserer Erfahrung jederzeit zur Verfügung.

Ihre

K & M GmbH

INHALT

1. Allgemeines 4

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
1.2 Gewährleistung 4
1.3 Sicherheitshinweise 5
1.4 Personalqualifikation / -pflichten 5
1.5 Wiederverwendbarkeit 5

2. Einbauanleitung 6

2.1 Vorbereitung 6
2.2 Benötigtes Werkzeug 6
2.3 Einbau und Anschluss der Druckluftleitung 7
2.4 Anbau der RSAB Steuereinheit 8
2.5 Einbau des RSAB 9
2.6 Anschließen der Druckluftleitungen und elektr. Anschlüsse 12
2.7 Funktionstest 14
2.8 Einbau bei Schiebeverdeck und Dachplanen
mit Ladungssicherheitszertifikat 14
2.9 Gutachterliche Stellungnahme TÜV Nord 15

3. Betriebsanleitung 16

3.1 Bedienung des RSAB 16
3.2 Sicherheitshinweise 17
3.3 Störungsabhilfe 17

4. Lieferumfang 18

1. ALLGEMEINES

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und Sicherheit

- Der RSAB - ROOFSAFETYAIRBAG ist nach anerkannten sicherheitstechnischen Richtlinien gefertigt.
- Der RSAB - ROOFSAFETYAIRBAG ist ausschließlich bestimmt zur mittelbaren Verwendung an LKW, Anhängern und Auflieger-planen zur Verhinderung von Wasser- und Eisplattenbildung. Eine andere Benutzung ist nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller / Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

1.2 Gewährleistung

Es gilt die gesetzliche Gewährleistung.
Verschleißteile und Schäden durch unsachgemäße Benutzung sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

1.3 Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die Einbau- und Betriebsanleitung.
- Bewahren Sie diese Einbau- und Betriebsanleitung für den zukünftigen Gebrauch gut auf.
- Lassen Sie Arbeiten nur von geschultem Fachpersonal ausführen.
- Gefahrenhinweise und Hinweise sind in der Anleitung deutlich gekennzeichnet. Es werden folgende Symbole verwendet:

Achtung!

Gefahr!
Dieser Gefahrenhinweis warnt vor möglichen Personenschäden und Geräte-, Umwelt- oder anderen Sachschäden.

Hinweis!
Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis der Abläufe gegeben werden.

- Sicherheitshinweise dienen Ihrer Sicherheit und der Vermeidung von Schäden. Lesen Sie die Sicherheitshinweise in jedem Falle durch.

1.4 Personalqualifikation / -pflichten

Die Montage des RSABs muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Befolgen Sie bitte bei dem Einbau die Hinweise des TÜV Nord (Punkt 2.9).

1.5 Wiederverwendbarkeit

Bei Austausch des LKW, Anhängers oder Aufliegers ist das System wieder verwendbar.
Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Serviceadresse, welche Sie auf der Rückseite dieser Anleitung finden.

2. EINBAUANLEITUNG

2.1 Vorbereitung

- Kontrollieren Sie, ob Sie den RSAB vollständig geliefert bekommen haben (Lieferumfang Punkt 4 auf Seite 19)
- Luftversorgungsschläuche von Zugmaschine/Auflieger bzw. LKW/Anhänger trennen

Luftkupplungsverbindung

- Druckvorratsbehälter am Auflieger bzw. LKW/Anhänger vollständig entleeren (am Besten am Luftbehälter)

2.2 Benötigtes Werkzeug

Anbei eine Auflistung der benötigten Werkzeuge und Verwendungszwecke beim Einbau des RSAB:

- 27er und 24er Maulschlüssel
- 17er Maulschlüssel/19er Maulschlüssel zum Gegenhalten
- Bohrmaschine mit 4,1 mm Bohrer HSS (Befestigung Steuereinheit und Schraubschellen)
- Bohrmaschine mit 22,0 mm Bohrer HSS (Durchdringung Ladebordwand für Schottverschraubung)
- Körner / Hammer
- Messer oder Schlauchzange (Druckluftleitung, Loch-oder Kederband, Elektroanschlüsse)
- 24 Volt Messgerät (24V Dauerplus, Masse, Bremse)

2.3 Einbau und Anschluss der Druckluftleitungen

Achtung!

Kontrollieren Sie genau, an welchem Punkt Sie die Druckluftleitung am Auflieger bzw. LKW/Anhänger anschließen.
Greifen Sie nicht in das Bremssystem ein!
Die Anschlussbindung erfolgt an die vorhandene Druckluftleitung für Nebenverbraucher.
Bitte beachten Sie die Anschlusskennung.

- Festlegen des Anschlusses der Versorgungsleitung nach Anweisung des TÜV Nord (Punkt 2.9)

Überströmventil mit Anschluss T-Stück Luftleitung 8/8 auf 3/8 Zoll mit 12/8 90 Grad Winkel l für Versorgungsleitung

- Vorhandenen Schlauch mit einem Messer oder einer Schlauchzange trennen und T-Steckverbindung einsetzen. Erzeugen Sie eine rechtwinklige saubere Schnittfläche.
- Versorgungsleitung im Fahrzeugrahmen so verlegen, dass das Ende mittig an der Stirnwand endet
- Versorgungsleitung im Fahrzeugrahmen ausreichend mit Kabelbindern befestigen
- Sofern notwendig, 90 Grad Winkel an der Stirnwand auf Versorgungsschlauch stecken

2.4 Anbau der RSAB Steuereinheit

- Aus ergonomischen Gründen ist die RSAB Steuereinheit so anzuordnen, dass sich der Taster maximal 1840 mm über der Standebene des Fahrers bzw. der Fahrerin befindet (laut Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung in Wuppertal)

Positionieren der RSAB Steuereinheit, kennzeichnen der Bohrlöcher auf Stirnwand, abnehmen der RSAB Steuereinheit, ankörnern der Bohrlöcher, Außenhaut der Stirnwand durchbohren (4,1 mm Bohrer HSS) und RSAB Steuereinheit befestigen.

Steuereinheit mit Taster und Leuchtdiode fertig montiert

2.5 Einbau des RSAB

- Lederschnallen, welche die Dachplane mit den Spriegeln verbinden entfernen (mittig)
- soweit vorhanden, Lederschnallen rechts und links lösen
- soweit vorhanden, Lederschnallen vorne und hinten entfernen
- sofern keinerlei Schnallen im Auflieger vorhanden sind, müssen Fixierungspunkte aufgeschweißt werden (mittig am Anfang und ca. 50 cm am Ende)
- Selbstklebende Spriegelauflagen aufkleben (nicht im Set)
- RSAB Ventilsitz in Fahrtrichtung
- RSAB mittig zwischen Spriegel und Dachplane legen. Beim vorderen Ventilsitz und am folgenden ersten Spriegel hinter Ventilsitz erfolgt die Fixierung mit Zugkraft nach vorn. Ab dem zweiten Spriegel bis zum Ende den RSAB Schlauch mit leichtem Zug nach hinten einbauen.
- Anschließen der Steuerleitung (Leitung zwischen RSAB und der Steuereinheit an der Stirnwand)
- Möglichst weit oben und parallel zum Ventilsitz wird von innen durch Stirnwand und Plane eine Bohrung (22,5) für die Schottverschraubung gemacht. Um Beschädigungen des Ventilsitzes zu vermeiden, sollte diese Bohrung vorgenommen werden, bevor der RSAB nach vorn zur Stirnwand fixiert wird.
- Schottverschraubung mit Unterlegscheibe von außen einsetzen und mit Kontermutter (24er/27er Maulschlüssel) fest anziehen
- Anschlusswinkel 3/8 x 12 innen und außen (19er Maulschlüsse) und kurz anziehen (O-Ring Dichtung)
- RSAB Schlauch nach vorn fixieren
- Anschlusswinkel in Ventilsitz drehen und kurz anziehen- jedoch nicht gegenhalten, um die Ventilsitzeindichtung nicht zu beschädigen
- Steuerleitung 12x9 außen in Anschlusswinkel (Schottverschraubung) einstecken und senkrecht nach unten mit Schraubschellen verlegen. Diese nicht zu fest anziehen, um die Steuerleitung nicht abzudrücken.
- Steuerleitung in Anschlusswinkel an der Steuereinheit einstecken
- Leitung am Anschlussbock mit Kabelbindern fixieren

Achten Sie darauf, dass der Druckluftanschluss des RSAB zur Stirnseite des Aufliegers bzw. LKW/Anhänger zeigt

RSAB Schlauch mit Ventilsitz und Anschlussleitung (bitte ca. 400 mm von der beigefügten Druckluftleitung Lieferumfang Pkt. 4 zuschneiden)

RSAB Schottverschraubung und Schraubschelle

RSAB wird mittig montiert

- PVC-Schnallriemen in RSAB Lochband oben und in Dachplanenschlaufe fädeln und festziehen

RSAB Lochband oben mit PVC-Schnallriemen und Dachplane

Mit den entfernten Lederschnallen RSAB Lochband unten und Spriegel verbinden. Die Lederschnallen rechts und links erst bei aktiviertem RSAB mit dem Spriegel verbinden und nur so fest anziehen, dass die Neigung des Daches einen einwandfreien Ablauf des Wasser gewährleistet. Durch zu festes Anziehen können sich an den Seiten Rinnen bilden, in denen es zu Wasseransammlungen kommen kann.

RSAB Lochband unten mit Lederschlaufe und Spriegel

2.6 Anschließen der Druckluftleitungen und der elektronischen Anschlüsse

Systemvoraussetzung für das RSAB System:
24 V und Druckluft über 6,5 bar.

- Druckluftleitung an der RSAB Steuereinheit anschließen (Anschluss E)
- Druckluftleitung zwischen RSAB Schottverschraubung und RSAB Steuereinheit (Anschluss A) anschließen. Bei Hubdach Druckluftleitung mit integrierter Spirale verwenden; ohne Hubdach bitte Leitung entsprechend kürzen.

Steuereinheit mit Versorgungsanschlüssen

Druckluftleitung mit integrierter Spirale

Steuereinheit mit Druckluftleitung ohne Hubdach

Auflegen der elektronischen Anschlüsse

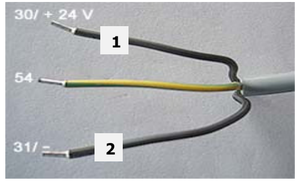
Achtung!

Bitte kontrollieren Sie vor dem Auflegen der elektronischen Anschlüsse genau die verschiedenen Anschlüsse.
Bitte erst alle Funktionen prüfen bzw. durchmessen, da die Hersteller unterschiedliche Farben gemäß Belegungsnorm auflegen. Kontaktieren Sie bei Fragen eine Fachwerkstatt Ihres Vertrauens.

Schwarz (2) oder wenn vorhanden blau: **Masse (31/-)**

Grün/Gelb: **Bremskontakt (54)**

Schwarz (1) oder wenn vorhanden braun:
Spannung (30/+24V)
Sollte immer auf Dauerplus angeschlossen werden.



2.7 Funktionstest

- Luftversorgungsschläuche an Auflieger/Anhänger anschließen

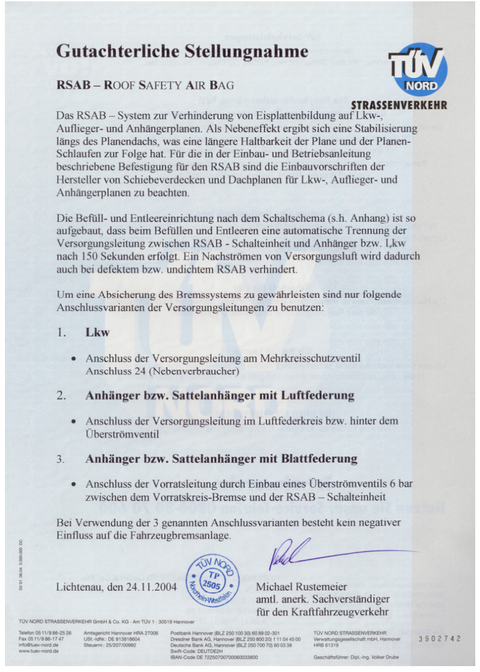
Luftkupplungsverbindungen

- Druckvorratsbehälter durch Starten der Zugmaschine füllen
- Prüfen durch Inbetriebnahme: Schalten Sie den RSAB, wie in der Betriebsanleitung in Punkt 3 beschrieben, ein.

2.8 Einbau bei Auflieger mit Schiebeverdeck und Dachplanen mit Ladungssicherheitszertifikat

Für die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Befestigung für den RSAB, sind die Einbauvorschriften der Hersteller von Schiebeverdecken und Dachplanen mit Ladungssicherheitszertifikat für LKW-, Auflieger- und Anhängerplanen zu beachten.

2.9 Gutachterliche Stellungnahme TÜV Nord



Gutachterliche Stellungnahme

TÜV NORD
STRASSENVERKEHR

RSAB – ROOF SAFETY AIR BAG

Das RSAB – System zur Verhinderung von Eisplattenbildung auf Lkw-, Auflieger- und Anhängerplanen. Als Nebeneffekt ergibt sich eine Stabilisierung längs des Planendachs, was eine längere Haltbarkeit der Plane und der Planen-Schlaufen zur Folge hat. Für die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Befestigung für den RSAB sind die Einbauvorschriften der Hersteller von Schiebeverdecken und Dachplanen für Lkw-, Auflieger- und Anhängerplanen zu beachten.

Die Befüll- und Entleereinrichtung nach dem Schaltschema (s.h. Anhang) ist so aufgebaut, dass beim Befüllen und Entleeren eine automatische Trennung der Versorgungsleitung zwischen RSAB - Schalteinheit und Anhänger bzw. Lkw nach 150 Sekunden erfolgt. Ein Nachströmen von Versorgungsluft wird dadurch auch bei defektem bzw. undichtem RSAB verhindert.

Um eine Absicherung des Bremssystems zu gewährleisten sind nur folgende Anschlussvarianten der Versorgungsleitungen zu benutzen:

1. **Lkw**
   - Anschluss der Versorgungsleitung am Mehrkreisschutzventil Anschluss 24 (Nebenverbraucher)
2. **Anhänger bzw. Sattelanhänger mit Luftfederung**
   - Anschluss der Versorgungsleitung im Luftfederkreis bzw. hinter dem Überströmventil
3. **Anhänger bzw. Sattelanhänger mit Blattfederung**
   - Anschluss der Vorratsleitung durch Einbau eines Überströmventils 6 bar zwischen dem Vorratskreis-Bremse und der RSAB – Schalteinheit

Bei Verwendung der 3 genannten Anschlussvarianten besteht kein negativer Einfluss auf die Fahrzeugbremsanlage.

Lichtenau, den 24.11.2004

TÜV NORD TP 2505 Niedersachsen-Mobil

Michael Rustemeier
amtl. anerk. Sachverständiger
für den Kraftfahrzeugverkehr

TÜV NORD STRASSENVERKEHR GmbH & Co. KG · Am TÜV 1 · 30519 Hannover

3902742

3. BETRIEBSANLEITUNG

3.1 Bedienung des RSAB

Systemvoraussetzung für das RSAB System:
24 V und Druckluft über 6,5 bar. Das System ist erst funktionsfähig, wenn beide Voraussetzungen erfüllt sind. Erst dann leuchtet die Diode grün.

Die Steuereinheit verfügt über einen Taster zum be- und entlüften des Schlauchs und eine zweifarbige Leuchtdiode.

- Die grüne Diode signalisiert, dass das System am 24V-Anschluss anliegt und Druckluft über 6,5 bar vorrätig ist. Der Schlauch kann nun durch Tastendruck befüllt werden.
- Leuchtet die rote Diode, ist der RSAB aktiviert, befüllt, regelt den Druck im Airbag nach oder evakuiert.
- Nach einer vollständigen Evakuierung leuchtet die Diode dann wieder grün.

Wird der Schlauch durch Betätigung des Tasters befüllt, beginnt eine Zeitschleife von 4 Minuten, wodurch ein versehentliches Evakuieren des Luftschlauches durch den Fahrer verhindert wird.

Liegen keine 24 V und 6,5 bar an, leuchtet die Diode nicht und zeigt somit den Zustand des Airbags (aufgeblasen bzw. evakuiert) nicht an.

Liegen 24 V und 6,5 bar wieder an, leuchtet die Diode abhängig vom Zustand des Airbags grün bzw. rot.

Durch ein Betätigen der Bremse wird nun eine Evakuierung des Schlauchs eingeleitet.

Wird der Taster gedrückt leuchtet die Diode rot und der Airbag wird befüllt oder der Druck nachgeregelt. Nach Ablauf der Zeitschleife von 4 Minuten kann das System durch den Taster oder Betätigen der Bremse evakuiert werden.

3.2 Sicherheitshinweise

Beachtung der Arbeitsschritte 2.1 – 2.6 gemäß Einbauanleitung in diesem Dokument. Beginnen Sie mit dem standardmäßigen Betrieb des Systems erst, nachdem Sie den Funktionstest erfolgreich durchgeführt haben und das System bestimmungsgemäß funktioniert.

Beachten Sie in jedem Fall, dass sich durch einen aktivierten RSAB die Gesamthöhe Ihres Fahrzeugs verändert.

Vor dem Abfahren muss der Luftschlauch durch Tastendruck oder Betätigung der Bremse evakuiert werden um die gesetzlich vorgeschriebene Fahrzeughöhe von vier Metern nicht zu überschreiten.

⚠ Achtung! Vorsicht bei Brücken, Unterführungen, Waschstraßen, Garagen, etc.

3.3 Störungsabhilfe

Bei Funktionsstörungen wenden Sie sich bitte umgehend an die Serviceadresse (Rückseite dieser Anleitung), so dass wir schnellstens die Ursache analysieren und Abhilfe definieren können.

4. LIEFERUMFANG

RSAB – ROOFSAFETYAIRBAG

	Menge	Bezeichnung
①	1	RSAB mit Anschlussverschraubung 3/8 Zoll
②	1	RSAB Steuereinheit rechts: Taster zum be- und entlüften des Schlauchs und eine zweifarbige Leuchtdiode links: Druckluftanschlüsse Eingang (E), Ausgang (A), und 24 Volt Versorgung
③	1	Druckluftleitung (Länge 16m): die Verlegung erfolgt im Fahrzeugrahmen bis zum Anschluss der RSAB Steuerung (Eingang E)
④	1	Druckluftleitung (Länge 3,20m) plus Spirale sechs Wicklungen für Hubdächer Anschluss Steuergerät Ausgang (A) zum RSAB Schottverschraubung

Befestigungsmaterial

	Menge	Bezeichnung
	3	Schraubschellen (Befestigung Spiraldruckluftleitung oder starre Ausführung)
⑤	20	PVC- Schnallriemen (Befestigung RSAB Lochband oben und Dachplane)

Anschlüsse

	Menge	Bezeichnung
⑥	2	90 Grad Bogen für Druckluftleitung von unten nach oben (falls nötig) und RSAB Anschluss bei starrer Ausführung an der Stirnwand oben
⑦	1	T-Steckverbindung 8/8 mit 3/8" für Luftversorgung verbunden mit 90 Grad Bogen für Druckluftleitung (12/9)
⑧	1	90 Grad Bogen 3/8" Außengewinde für Druckluftleitung und RSAB Anschluss bei starrer Ausführung